



**original article** | 636.7.09:616.37-002 | doi: 10.31210/visnyk2020.03.26

## DIAGNOSTICS OF DOG ACUTE PANCREATITIS: CLINICAL CASE FROM VETERINARY PRACTICE


*D. Yu. Chekantseva*

*N. S. Kanivets\**

*L. P. Karysheva*

*V. V. Bobrova*

ORCID  [0000-0001-9520-2999](https://orcid.org/0000-0001-9520-2999)

ORCID  [0000-0002-0124-4774](https://orcid.org/0000-0002-0124-4774)

Poltava State Agrarian Academy, 1/3, Skovorody str., Poltava, 36003, Ukraine

\*Corresponding author

E-mail: nataliia.kanivets@pdaa.edu.ua

### How to Cite

*Chekantseva, D. Yu., Kanivets, N. S., Karysheva, L. P., & Bobrova, V. V. (2020). Diagnostics of dog acute pancreatitis: clinical case from veterinary practice. Bulletin of Poltava State Agrarian Academy, (3), 227–232. doi: 10.31210/visnyk2020.03.26*

*Pancreatitis is an inflammation of the pancreas, and dogs most often have an acute course. It is characterized by vomiting, colic, squealing, unnatural posture at standing, and sometimes diarrhea. The research was conducted in the Veterinary Medicine Clinic of the city of Mykolaiiv. The aim of the research was to analyze the diagnostics of dog acute pancreatitis. We investigated and presented a case from clinical practice of a dog of boxer breed, 5 years old having body weight of 17 kg and suffering from acute pancreatitis. Different diagnostic methods for revealing the disease have been described. As a result of the conducted examination the data of the patient's anamnesis were taken into account. The main reason of the disease was identified - uncontrolled feeding (unlimited access to the feeder, containing food), which causes excessive consumption of food by the dog. Changes in the dog's clinical condition were identified and characteristic signs were registered (hyperthermia, tachypnea, tachycardia, untypical posture at standing, and weakness). During hematological studies, inflammatory anemia and moderate leukocytosis were diagnosed. The analysis of biochemical indicators revealed hyper-enzymia of alpha-amylase almost twice as high as the standard for dogs. The increase of activity in the blood serum of this enzyme was registered at damaging pancreas cells, especially in case of acute pancreatitis. At the same time, bilirubinemia and transaminases (ALT and AST) increased activity were diagnosed. Ultra-sonographic examination detected changes in the pancreas size and structure. At sonography, the visualization of the organ was unclear and hypo-echogenic, which confirmed the swelling of its tissues. The results obtained by us should be taken into account by practicing veterinary doctors in differentiating the pancreas diseases.*

**Key words:** *pancreas, hyper-fermentation, alpha-amylase, acute course, inflammatory anemia.*

## ДІАГНОСТИКА ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ В СОБАКИ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК З ВЕТЕРИНАРНОЇ ПРАКТИКИ

*Д. Ю. Чеканцева, Н. С. Канівець, Л. П. Карішева, В. В. Боброва*

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

*Панкреатит – це запалення підшлункової залози, що в собак найчастіше має гострий перебіг. У хворих тварин виявляються блювання, кольки, скавчання, неприродна поза під час стояння, інколи проноси. Дослідження проводили в умовах клініки ветеринарної медицини міста Миколаєва. Мета*

досліджень – аналіз діагностики собаки у разі гострого панкреатиту. Ми дослідили і навели випадок з клінічної практики – це собака породи боксер віком 5 років масою тіла 17 кг, хвора на гострий панкреатит. Описано різні методи діагностики для постановки правильного діагнозу. В результаті проведеного обстеження брали до уваги дані анамнезу хворої тварини. Виявлено основну причину захворювання – безконтрольна годівля (необмежений доступ до годівниці, у якій постійно був корм), яка спричинює надмірне споживання собакою кормів. Визначено зміни клінічного стану собаки та встановлено характерні ознаки (гіпертермію, тахіпноє, тахікардію, невластиву позу під час стояння, кволість). У разі гематологічних досліджень діагностовано «запальну анемію» і помірний лейкоцитоз. Під час аналізу біохімічних показників виявлено гіперферментемію альфа-амілази, яка була майже удвічі вище за показник норми для собак. Підвищення активності в сироватці крові цього ферменту реєструється у разі ураження клітин підшлункової залози, особливо у разі гострого панкреатиту. Водночас діагностували білірубінемію та підвищення активності трансаміназ (АлАТ і АсАТ). Ультрасонографічно встановлено зміни розмірів та структури підшлункової залози. Візуалізація органу під час сонографії була нечітка та гіпоехогенна, що підтверджує набряк його тканин. На отримані результати доцільно зважати ветеринарам-практикам за необхідності диференціювання захворювань підшлункової залози.

**Ключові слова:** підшлункова залоза, гіперферментемія, альфа-амілаза, гострий перебіг, «запальна анемія».

### ДІАГНОСТИКА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАКИ: КЛІНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИЗ ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКИ

*Д. Ю. Чеканцева, Н. С. Канивец, Л. П. Карышева, В. В. Боброва*

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина

Панкреатит – это воспаление поджелудочной железы, у собак чаще всего имеет острое течение. Исследования проводили в условиях клиники ветеринарной медицины города Николаева. Целью исследований был анализ диагностики собаки с острым панкреатитом. В результате проведенного обследования обнаружено основную причину заболевания – это бесконтрольное кормление (неограниченный доступ к кормушке с наличием в ней корма), которое вызывает чрезмерное потребление кормов животным. Определены изменения клинического состояния собаки и установлены характерные признаки (гипертермия, тахипноэ, тахикардия, несвойственная поза во время стояния, слабость). В результате гематологических исследований диагностировано «воспалительную анемию» и умеренный лейкоцитоз. Биохимический анализ сыворотки крови позволил определить гиперферментемию альфа-амилазы, которая была почти вдвое выше показателя нормы для собак. В то же время определили билирубинемию и повышение активности трансаміназ (АлАТ и АсАТ). Ультрасонографически выявлены изменения размеров и структуры поджелудочной железы. Визуализация органа сонографически была нечеткая и гипоехогенная, что подтверждает отек его тканей.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, гиперферментемия, альфа-амилаза, острое течение, «воспалительная анемия».

#### Вступ

Панкреатит відноситься до захворювань, що спричиняють руйнування клітин підшлункової залози, є небезпечним для здоров'я, та, за даними окремих дослідників (Hue Su K. та ін.; 2006), щороку вражає близько 80 000 людей [1]. На сьогодні панкреатит є однією з поширених хвороб у собак незалежно від перебігу (гострого чи хронічного) і часто неправильно діагностованою проблемою [2].

Панкреатит широко класифікується як гостре, рецидивуюче або хронічне захворювання. Нині у ветеринарній гастроентерології розрізняють гострий і хронічний панкреатит залежно від ступеня зворотності патологічних змін у тканинах підшлункової залози [3]. Так, у разі гострого панкреатиту після усунення етіологічного фактору і запальної реакції майже всі викликані зміни в органі зворотні. У разі хронічного – спостерігається більш тривале запалення з формуванням незворотних гістологічних змін (фіброз, некроз, атрофія і ін.) [4, 5].

Причиною розвитку панкреатиту в собак є згодовування неякісних кормів, отруєння хімікатами, ожиріння, вірусні захворювання, цукровий діабет, гіпотиріоз, травмування черевної порожнини, генетичні схильності [6].

Зважаючи на вищенаведене, діагностувати панкреатит в окремих випадках досить складно. Це пов'язано із системною запальною реакцією організму, що може призводити до розвитку поліорганної недостатності, дифузного внутрішньосудинного згортання крові, та у тяжких випадках, загибелі тварини [7]. Водночас дослідження підшлункової залози у дрібних тварин складне через її анатомічну недоступність, неспецифічні клінічні ознаки та суперечливі лабораторні дані [8].

Тому *метою* нашої роботи став аналіз діагностики клінічного випадку панкреатиту в собаки породи боксер.

*Завдання* досліджень включали: встановлення перебігу панкреатиту та визначення причин його розвитку; дослідження функціональних змін органів для виявлення ризиків патології; проведення роз'яснювальної роботи із власниками тварини про необхідність раціональної годівлі.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводили в умовах клініки «LORD» м. Миколаєва. До ветеринарної клініки звернулися господарі собаки породи боксер віком 5 років масою тіла 17 кг зі скаргами на загальне пригнічення тварини, задишку, періодичні проноси, неприродно позу при стоянні і лежанні собаки, блювання після годівлі.

Схема дослідження тварини включала: збір даних анамнезу, гематологічні дослідження крові та біохімічні – сироватки крові, ультрасонографія органів черевної порожнини, зокрема підшлункової залози.

Гематологічні дослідження проводили на гематологічному аналізаторі, (визначали кількість лейкоцитів, еритроцитів), а біохімічні сироватки крові – біохімічному ветеринарному аналізаторі BioChem SA, (США) (визначали вміст гемоглобіну, активність альфа-амілази, амінотрансфераз (АлАТ і АсАТ), вміст білірубину та глюкози). Ультрасонографію виконували в лежачому правому бічному положенні. Використовували лінійні та випуклі перетворювачі (датчики) за частоти від 5 до 8 МГц. Сонографію здійснювали, починаючи від правого 8-го міжребір'я, для візуалізації міжреберного органу.

### Результати досліджень та їх обговорення

Згідно з анамнезом встановлено, що собаку годували перловою кашею, свининою, молоком, хлібом; у раціоні також були наявні курячі ший, голови; варені овочі, макаронні вироби і сухий корм «Гав». Корм був постійно доступний тварині. Власники звернули увагу, що останнім часом собака швидко втомлюється, відмічається кволість, відмова від корму, відсутність інтересу до ігор, прогулянок, ласощів, неприродність поз під час відпочинку та сну. Спостерігається блювання навіть після кількох ковтків води. У разі прогладжування в ділянці черева та боків тварина непокоїться, скавчить. Собака часто дихає та має часте серцебиття. Також власники відмітили, що у тварини спостерігаються проноси.

Аналізуючи отримані дані стосовно годівлі собаки, можна зазначити, що постійна наявність корму в годівниці сприяла неконтрольованій годівлі, яка призвела до надмірної секреції ферментів підшлункової залози, утруднення його відтоку та активації протеолітичних ферментів (проеластизи, трипсиногену, хімотрипсиногену) [9, 10]. Останні почали руйнування клітин підшлункової залози, збільшилась проникність кровоносних судин, розвинувся набряк та геморагій [11–13]. Згідно з результатами інших дослідників (Ruben D. S. зі співавт., 2009), у разі експериментального панкреатиту в собак реєструють посилення запалення, атрофію та набряк підшлункової залози [8], що підтверджує патогенез гострого панкреатиту.

Наступним етапом дослідження хворої тварини був клінічний огляд, під час якого встановили пригнічення загального стану, кволість, тахіпноє (26 рух./хв.), тахікардію (119 уд./хв.), гіпертермію (39,7 С), значну болючість черева за пальпації, невластиву позу (рис. 1), що було обумовлено кольками [14].

Зважаючи на дані анамнезу та клінічного обстеження собаки «Зоря» породи боксер встановили первинний діагноз – панкреатит. Для подальшої діагностики провели морфологічні дослідження крові. Аналізуючи отримані дані, відмічали зменшення кількості еритроцитів до 4,1 Т/л та зниження вмісту гемоглобіну до 105 г/л порівняно з показниками норми. Зниження цих показників у хворої тварини свідчило про розвиток анемії, яку можна віднести до «анемії запалення» [15]. Оскільки запалення незалежно від перебігу (хронічного чи гострого) є основною ланкою в патогенезі анемії, яка виникає на тлі порушення утилізації Заліза внаслідок пригнічуваної дії протизапальних цитокінів [15, 16].



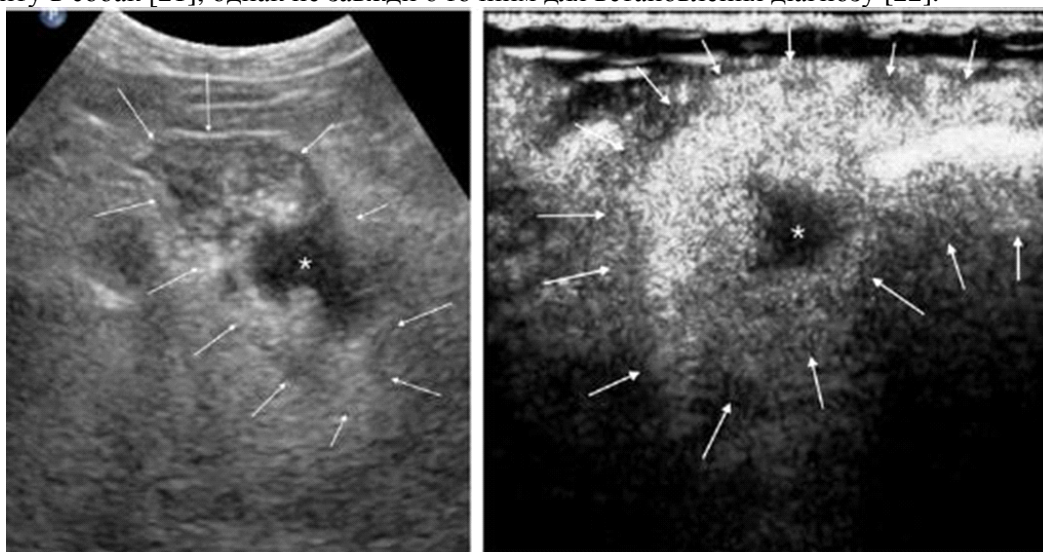
*Рис. 1. Загальний вигляд собаки за панкреатиту («Зоря» породи боксер віком 5 років маса тіла 17 кг)*

Натомість, показник швидкості осідання еритроцитів у хворої собаки перебував на рівні 10 мм/год., що майже на 67 % вище за верхню межу фізіологічних коливань. Кількості лейкоцитів була 12,7 Г/л, що свідчить про помірний лейкоцитоз, і є поширеним явищем у випадках гострого панкреатиту в собак [17].

Дослідження сироватки крові хворої собаки свідчили про нормальний вміст глюкози 4,5 ммоль/л. Водночас виявляли зростання активності трансаміназ: активність АлАТ була на рівні 85 Од/л, АсАТ – 82 Од/л. Вміст загального білірубину мав показник 12 мкмоль/л. Отримані дані вказують на залучення в патологічний процес клітин печінки, їх ушкодження та неспроможність кон'югувати білірубін [18].

Активність альфа-амілази у крові хворої тварини становила 2960 Од/л, що майже удвічі вище за показник норми для собак. Значне зростання активності альфа-амілази в сироватці крові тварин реєструється у разі пошкодження клітин підшлункової залози і притаманне гострому панкреатиту [19]. Тому морфологічні та біохімічні дослідження крові в собаки підтверджують попередній діагноз – панкреатит.

Під час проведення ультразвукографічних досліджень підшлункової залози хворої собаки встановили зміни її в розмірі і структурі. Підшлункова залоза була збільшеною, зі зниженою ехогенністю (рис. 2). Водночас сонографічна візуалізація органу була слабкою, що обумовлено набряком органу [20]. Ультрасонографія черевної порожнини відноситься до сучасних методів діагностики гострого панкреатиту в собак [21], однак не завжди є точним для встановлення діагнозу [22].



*Рис. 2. Ультрасонограма підшлункової залози собаки у разі панкреатиту (зміна розміру підшлункової залози та її структури в собаки «Зоря» породи боксер віком 5 років)*

Одержані дані ультрасонографії хворої собаки свідчать про гострий запальний процес і зміни у тканинах підшлункової залози, що спричинює порушення метаболізму (травлення та всмоктування). Це підтверджується даними морфологічних та біохімічних досліджень (розвиток анемії, підвищення ШОЕ, помірний лейкоцитоз, збільшення активності ферментів у сироватці крові, зокрема АЛАТ, АсАТ, альфа-амілази, та наявна білірубінемія). Отже, проведення комплексного обстеження собаки породи боксер із підозрою на гострий панкреатит із застосуванням клінічного, біохімічного та сонографічного методів дало змогу встановити точний діагноз.

### **Висновки**

Встановлено, що першопричиною розвитку панкреатиту в собаки стала неправильна, нераціональна ненормована годівля. Морфологічний і біохімічний аналіз крові показав, окрім запалення підшлункової залози (лейкоцитоз, запальна анемія, білірубінемія, гіперферментемія альфа-амілази) ймовірне ураження печінки.

*Перспективи подальших досліджень* полягають у визначенні і застосуванні правильної схеми лікування, яка включатиме як патогенетичну, так і симптоматичну терапію.

### **References**

1. Hue Su, K., Cuthbertson, C., & Christophi, C. (2006). Review of experimental animal models of acute pancreatitis. *Hepato-Pancreato-Biliary*, 8, 264–286. doi: 10.1080/13651820500467358.
2. Ruben, D. S., Scorpio, D. G., Gabrielson, K. L., Simon, B. W., & Buscaglia, J. M. (2009). Refinement of canine pancreatitis model: inducing pancreatitis by using endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Comparative Medicine*, 59 (1), 78–82.
3. Larter, C. Z., & Yeh, M. M. (2008). Animal models of NASH: Getting both pathology and metabolic context right. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 23 (11), 1635–1648. doi: 10.1111/j.1440-1746.2008.05543.x.
4. Hall, E. J., Simpson, J. W., & Williams, D. A. (2005). *Manual of Canine & Feline Gastroenterology*. Quedgeley, Gloucs, United Kingdom: British Small Animal Veterinary Association
5. White, G. A., Hobson-West, P., Cobb, K., Craigon, J., Hammond, R., & Millar, K. M. (2011). Canine obesity: is there a difference between veterinarian and owner perception? *Journal of Small Animal Practice*, 52 (12), 622–626. doi: 10.1111/j.1748-5827.2011.01138.x.
6. Drobatz, K. J., Hopper, K., Rozanski, E., & Silverstein, D. C. (2018). *Textbook of small animal emergency medicine*. doi: 10.1002/9781119028994.
7. Contributors. (2009). *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Imaging*, v–vi. doi: 10.22233/9781905319718.fm1.
8. Ruben, D. S., Scorpio, D. G., Gabrielson, K. L., Simon, B. W., & Buscaglia, J. M. (2009). Refinement of canine pancreatitis model: inducing pancreatitis by using endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Comparative medicine*, 59 (1), 78–82.
9. Bounous, D. I. (2003). Digestive System. In: Latimer, K. S., Mahaffey, E. A., & Prasse, K. W., (Eds.). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology, 4th ed.* (215–21). Ames, Iowa: Blackwell Publ.
10. Steiner, J. M., Newman, S. J., Xenoulis, P. G. (2008). Sensitivity of serum markers for pancreatitis in dogs with macroscopic evidence of pancreatitis. *Veterinary Therapeutics*, 9, 263–273.
11. Mix, K., & Jones, C. (2006). Diagnosing acute pancreatitis in dogs. *Compendium*, 28, 226–234.
12. Whittemore, J. C., & Campbell, V. L. (2005). Canine and feline pancreatitis. *Compendium*, 27, 766–776.
13. Bunch, S. E., & Watson, P. J. (2009). The exocrine pancreas. In: Nelson RW, Couto CG, editors. *Small Animal Internal Medicine, 4th ed.* (579–606.). St Louis, Missouri: Mosby.
14. Rahmoun Djallal Eddine, & Fares Mohamed Amine (2018). Analytical Study of Pancreatitis in Dogs. *Dairy and Veterinary Science*, 6 (2), 555–681. doi: 10.19080/JDVS.2018.06.555681.
15. Weiss, G., & Gasche, C. (2010). Pathogenesis and treatment of anemia in inflammatory bowel disease. *Haematologica*, 95 (2), 175–178. doi: 10.3324/haematol.2009.017046/
16. Shadrin, O. H., Marushko, T. L., & Marushko, R. V. (2017). Pidkhody do diahnozyky ta likuvannya anemiyi pry zakhvoryuvannyakh kyshechnyka u ditey rann'oho viku. *Dytyachyy Likar*, 5-6 (56-57), 50–56 [In Ukrainian].
17. Cowell, R. L. (2004). Pancreas. *Veterinary Clinical Pathology Secrets*, 215–219. doi: 10.1016/B978-1-56053-633-8.50038-3.

18. Chuklin, S. M., & Ivankiv, T. M. (2009). *Hostryy pankreatyt : metodychni rekomendatsiyi dlya studentiv medychnoho fakul'tetu*. L'viv. [In Ukrainian].
19. Xenoulis, P. G., Suchodolski, J. S., & Steiner, J. M. (2008). Chronic pancreatitis in dogs and cats. *Compendium*, 30(3), 166–181.
20. Tymoshenko, O. P., & Busel, Yu. M. (2009). Efektyvnist kompleksnoyi diahnostryky pankreatytu v sobak, pidtverdzhena morfolohichnymy doslidzhennyamy. *Visnyk Poltavs'koyi Derzhavnoyi Ahrarnoyi Akademiyi*, 1, 87–93 [In Ukrainian].
21. Mccord, K., Morley, P. S., & Armstrong, J. (2012). A multi-institutional study evaluating the diagnostic utility of the spec cPL. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 26 (4), 888–896.
22. French, J. M., Twedt, D. C., Rao, S., & Marolf, A. J. (2019). Computed tomographic angiography and ultrasonography in the diagnosis and evaluation of acute pancreatitis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33 (1), 79–88. doi: 10.1111/jvim.15364.
23. Mekawy N. H., Gomaa, M., Kramer, M., Omar, M. S., & Samy, M. T. (2012). Ultrasonographic diagnosis of pancreatic surgical affections in dogs and cats Egypt. *Journal of Basic & Applied Physiology*, 11 (2), 257–269.

Стаття надійшла до редакції 14.07.2020 р.

### Бібліографічний опис для цитування:

Чеканцева Д. Ю., Канівець Н. С., Каришева Л. П., Боброва В. В. Діагностика гострого панкреатиту в собаки: клінічний випадок з ветеринарної практики. *Вісник ПДАА*. 2020. № 3. С. 227–232.

© Чеканцева Діана Юріївна, Канівець Наталія Сергіївна,  
Каришева Любов Павлівна, Боброва Віталіна Віталіївна, 2020